

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับระบบตรวจสอบและวางแผนการศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาพบว่ามีความคิด ทฤษฎีต่างๆ และเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 1) แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ผศ.ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) ได้รวบรวมความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ไว้ว่า ในสังคมฐานความรู้ (Knowledge-based Society) ข้อมูลข่าวสาร และสารสนเทศ (Information) เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานของทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบธุรกิจในยุคดิจิทัล ที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยประกอบการตัดสินใจ (Decision Making) ในการจัดการและบริหารงานด้านต่างๆ

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ อาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ หรือเสียง

สารสนเทศ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การตัดสินใจ และการคาดการณ์ในอนาคตได้ สารสนเทศอาจแสดงในรูปของข้อความ ตารางแผนภูมิ หรือรูปภาพ

ความรู้ คือ การรับรู้และความเข้าใจสารสนเทศจนถึงระดับที่สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ได้ คือมีความเข้าใจในองค์ประกอบต่างๆ จนอาจสร้างเป็นทฤษฎี หรือเป็นแบบจำลองทางความคิด และสามารถนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาในการดำเนินงานได้

ระบบสารสนเทศ (Information) เป็นการนำองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันของระบบมาใช้ในการรวบรวม บันทึก ประมวลผล และแจกจ่ายสารสนเทศเพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม จัดการ และสนับสนุนการตัดสินใจ

McLeod & Shell (2001) ได้อธิบายไว้ว่า ระบบสารสนเทศ (Information) เป็นการนำองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันของระบบมาใช้ในการรวบรวม บันทึก ประมวลผล และแจกจ่ายสารสนเทศเพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม จัดการ และสนับสนุนการตัดสินใจ

### 2.1.2 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

Kenneth C.Laudon, Jane P.Laudon (2545) ได้อธิบายไว้ว่า การพัฒนาระบบเป็นการสร้างระบบงานใหม่หรือปรับปรุงระบบงานเดิมที่มีอยู่ให้ดีกว่าเดิมเพื่อแก้ปัญหาในการดำเนินงานบางอย่าง เช่น ผู้ใช้อาจไม่ได้รับข้อมูลที่ต้องการเนื่องจากมีความต้องการเพิ่มเติม หรือสิ่งแวดล้อมในการทำงานเปลี่ยนไป เทคโนโลยีที่ใช้กับระบบปัจจุบันล้าสมัย และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง หรือผู้บริหารต้องการสร้างโอกาสในการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจซึ่งสามารถสรุปความจำเป็นในการพัฒนาระบบได้ดังนี้

#### 1) การเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารและการปฏิบัติงาน

ระบบเดิมไม่สามารถให้ข้อมูลหรือทำงานได้ตามต้องการมีการดำเนินงานหลายขั้นตอนยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำข้อมูลสรุปสำหรับการติดตามการปฏิบัติงานโดยรวมขององค์กร และไม่สามารถสนับสนุนข้อมูลให้กับผู้บริหารได้เป็นอย่างดี จึงจำเป็นต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายใน และกระบวนการบริหารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 2) การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีราคาถูกลง เทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในระบบสารสนเทศปัจจุบันล้าสมัย ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบมีราคาสูงเมื่อมีอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนบางอย่างเสียไม่สามารถซ่อมหรือหาอุปกรณ์ทดแทนได้ ประกอบกับความต้องการที่จะลดต้นทุนและการปรับปรุงคุณภาพการบริการลูกค้า จึงต้องรับเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานที่มีอยู่เดิม

#### 3) การปรับปรุงองค์กรและสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน

ระบบที่ใช้งานอยู่ปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนขาดเอกสารอ้างอิงหรือเอกสารที่มีอยู่ไม่ได้มาตรฐานทำให้การปรับปรุงหรือแก้ไขทำได้ยากหรือมีความจำเป็นต้องปรับปรุงระบบการควบคุมประกอบกับความต้องการปรับปรุงองค์กรให้เหมาะสมเพื่อสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว และสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันซึ่งระบบปัจจุบันไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้องค์กรจึงมองหาวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ เพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดเอาไว้ หรือเพื่อขยายตลาดเพิ่มขึ้น

### 2.1.3 การประมวลผลข้อมูล

#### 1) ความหมายของการประมวลผลข้อมูล

ประสพสุข ศรีสว่างวงศ์ (2537) กล่าวว่า การประมวลผลข้อมูล หมายถึง การจัดหรือการกระทำต่อข้อมูลที่ได้อัดเก็บรวบรวมมาให้อยู่ในรูปที่มีความหมายมากขึ้น คือ มีประโยชน์ต่อผู้ใ้ใช้มากขึ้น เช่น ใช้ง่ายหรือมีความสะดวกขึ้น สิ่งที่ได้จากการประมวลผล (ข้อมูลที่มีความหมายมากขึ้น) เรียกว่า ข้อมูลสนเทศ (Information) ตัวอย่างเช่น การอ่านหนังสือ ตาของเราจะเป็นตัวรับข้อมูลที่เป็นคำ สัญลักษณ์ รูปภาพ ฯลฯ ส่งไปยังสมอง ซึ่งจะเปลี่ยนข้อมูลเหล่านี้ตามจินตภาพอยู่ในรูปของข้อมูลสนเทศ (ข้อมูลที่มีความหมายมีประโยชน์มากขึ้น)

#### 2) หลักการประมวลผลข้อมูล

อนรรฆนงศ์ คุณมณี (2547) ได้กล่าวถึงหลักการประมวลผล ไว้ดังนี้

- การรวบรวมข้อมูล คือ ขั้นตอนแรกของการประมวลผลข้อมูล หลังจากได้ข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลต่างๆ ก็จะถูกบันทึกลงในแบบฟอร์มของการเก็บข้อมูล แบบฟอร์มข้อมูลจะถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานได้สะดวกแก่การบันทึกข้อมูล รวมถึงง่ายต่อการแปลงเป็นรหัสข้อมูลเพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

- การจัดการข้อมูล คือ ขั้นตอนในการทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำทันสมัย และมีการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลและการเก็บรักษาของข้อมูลการจัดการข้อมูลมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความมั่นใจในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรองรับการประมวลผล การจัดการข้อมูลประกอบด้วย

- การจำแนกประเภท เป็นการจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกันเหมือนกัน จัดมาไว้รวมกัน เช่น ข้อมูลการขายสินค้า อาจจะจำแนกประเภทของสินค้าตามแผนกที่ขาย การจำแนกประเภทของข้อมูลโดยทั่วไปจะกำหนดรหัสสินค้า เพื่อให้การจำแนกได้สะดวก

- การเรียงลำดับ เป็นการประมวลผลข้อมูลที่ทำให้รวดเร็ว เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ได้ถูกจัดการเรียงลำดับอย่างเหมาะสม เช่น การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิการเลือกตั้งตามทะเบียนบ้าน และการเรียงลำดับอักษรชื่อนักเรียน รวมถึงการเรียงลำดับรหัสนักศึกษาที่มีสิทธิในการสอบ

- การคำนวณ เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการประมวลผลข้อมูล การคำนวณนั้นอาจคำนวณหาผลรวมแบบง่าย หรือแบบซับซ้อนนั้น ขึ้นอยู่กับการใช้สูตรในการคำนวณรวมถึงข้อมูลที่นำมาคำนวณด้วย การคำนวณนี้ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยของผลการสอบ

- การสรุปผล เป็นการประมวลผลขั้นตอนสุดท้ายในการประมวลผล เมื่อได้ผลสรุปออกมา ก็จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ และได้สารสนเทศเพื่อใช้งานต่อไป

- การจัดการผลลัพธ์ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท

- การจัดเก็บข้อมูล เป็นเรื่องที่สำคัญในการประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลจะต้องจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูล หรือการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในภายหลัง การจัดเก็บข้อมูลอาจจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำรองก็ได้ เช่น จัดเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก จัดเก็บไว้ในแผ่นดิสก์เก็ตหรือในฮาร์ดดิสก์ รวมถึงในแผ่นซีดี

- การสื่อสารข้อมูล คือ หลังจากที่เรารู้ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วเราจะถ่ายทอดข้อมูลไปใช้งานยังที่แห่งอื่นๆ กระบวนการถ่ายทอดข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งนั้นเรียกว่า “การสื่อสารข้อมูล” (Data Communication) การสื่อสารชนิดนี้ ได้แก่ การสื่อสารผ่านโทรศัพท์สัญญาณไมโครเวฟหรือผ่านทางระบบดาวเทียม

#### 2.1.4 ระบบฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2545) ได้กล่าวถึงฐานข้อมูลว่าเป็นแหล่งหรือศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีแบบแผนซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลแผนกต่างๆ และถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน ผู้ใช้งานต่างๆ ในแต่ละแผนกสามารถใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ และสนับสนุนการใช้งานของข้อมูลร่วมกัน ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) คือ โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่างๆ ในการจัดการกับฐานข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมีจะใช้ภาษา SQL ในการตอบโต้ระหว่างกันกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถทำการกำหนดการสร้าง การเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

#### 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิตติกร ทองนิมิตสวัสดิ์ (2544) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาาระบบสารสนเทศในสำนักงานการบริการนักศึกษา : กรณีศึกษา โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้ในสำนักงานบริการนักศึกษาของโรงเรียนซึ่งสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ลดขั้นตอนการทำงานให้กระชับ เพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บ การประมวลผล และการจัดทำรายงานให้เป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างทันท่วงที ทั้งนี้ระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นได้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการแก้ไขปัญหาในระบบเดิม และได้เพิ่มเติมความสามารถที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน และการบริหารตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

อุบลวรรณ เกษตรเยี่ยม (2547) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่ใช้ประโยชน์และมีรูปแบบการนำเสนอผ่านทางบริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนำไปใช้ในการบริหารจัดการและปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน เนื่องการเก็บข้อมูลต่างๆ ตั้งแต่ในอดีตถึงปัจจุบันจะเก็บอยู่ในรูปของเอกสารจำนวนมาก ทำให้ประสบปัญหาในการสืบค้นข้อมูล เป็นผลทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน ซึ่งทำให้มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการจัดการ โดยการประเมินผลจากผู้ใช้งานสรุปได้ว่าระบบสามารถให้บริการข้อมูลสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ลดภาระงานและความผิดพลาดในขั้นตอนของการดำเนินงานให้กับเจ้าหน้าที่ อีกทั้งเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับเจ้าหน้าที่ อาจารย์ และนักศึกษาในการค้นหา และตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์

ไทรภพ พลยา (2549) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทุนการศึกษา ของมหาวิทยาลัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของหน่วยงานยังอยู่ในรูปแบบของเอกสาร ทำให้เกิดความล่าช้าและผิดพลาดได้ง่าย ทั้งยังอาจสร้างปัญหาในการรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการได้ ผลการศึกษาและวิจัย พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นทำให้ได้รับข้อมูลสารสนเทศที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ และช่วยลดขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน อีกทั้งยังสะดวกต่อการค้นหาและปรับปรุงข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ฝ่ายตรวจสอบและรับรองผลการศึกษา สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง สาเหตุการไม่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายหลังจากคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นประโยชน์ต่อคณะ/ภาควิชา/อาจารย์ที่ปรึกษา และสำนักทะเบียนและประมวลผล ในการจัดการเกี่ยวกับระบบการลงทะเบียนกระบวนวิชา และการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา

ประทีป จันทรังค (2545) ได้พัฒนาระบบตรวจสอบเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนของกระบวนวิชา เนื่องจากการลงทะเบียนของนักศึกษาไม่สอดคล้องกับเงื่อนไขหลักสูตรและไม่เป็นไปตามแผนกำหนดการศึกษาของแต่ละสาขาวิชานั้นเป็นที่น่าสนใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการโดยใช้คอมพิวเตอร์ตรวจสอบเงื่อนไข และสามารถทำให้การดำเนินงานด้านทะเบียนนักศึกษา และประมวลผลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประทีป จันทรังษ(2543) ได้พัฒนาระบบงานทะเบียนและประมวลผลการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องจากปัญหาที่คาดว่าจะเกิดใน ปี ค.ศ.2000 จะสร้างความยุ่งยากแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะระบบข้อมูลของสำนักทะเบียนและประมวลผล ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ จึงจำเป็นพัฒนาระบบโปรแกรมใหม่เพื่อทดแทนระบบโปรแกรมเดิมที่ใช้งาน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved